



SOJA BRASILEIRA: QUO VADIS?

Mario Antonio Margarido

Senior Partner e Líder de Econometria da Pezco Economics. Pesquisador do PSP Hub. Pós Dr. em Economia (EESP/FGV), Dr. em Economia Aplicada (ESALQ/USP), Mestre em Economia de Empresas (EAESP/FGV), Economista (FEA/USP)

Frederico Araujo Tuolla

Senior Partner, Pezco Economics, Doutor e Mestre em Economia de Empresas (FGV-SP). Diretor-Presidente do PSP Hub

INTRODUÇÃO

A competitividade de um país, como no caso do Brasil, com base nas exportações de produtos intensivos em peso, como é o caso do grão de soja, está relacionada diretamente a sua capacidade logística de escoamento da produção dessa *commodity*. De acordo com Turolla *et al.* (2021, p.3)¹, de acordo com “estimativas do projeto infra2038², o Brasil possui um estoque de ativos de infraestrutura ferroviária de 2,3% do PIB³ e precisa dobrar esse estoque. O investimento anual vinha no ritmo de 0,06% do PIB, enquanto o setor rodoviário investe sete vezes mais, ou 0,43% do PIB ao ano. O investimento em ferrovias deveria aumentar, conforme o infra2038, em pelo menos 24 bilhões de reais por ano”.

Ainda, segundo TUROLLA *et al.* (2021), “importante passo já foi dado com o desenvolvimento de um modelo de concessões ferroviárias que, aceito pelo mercado, viabilizou o fechamento do principal eixo longitudinal do país – a Ferrovia Norte-Sul – permitindo, pela primeira vez na história, um crescimento franco do escoamento de mercadorias pelos portos do Arco Norte. O eixo longitudinal está em vias de ser complementado por projetos transversais, como FICO⁴-FIOL⁵ e, até mesmo, com uma alternativa longitudinal ao longo de outro meridiano, a Ferrogrão, todos esses em bitola irlandesa (1,6m). Um primeiro trecho da FIOL já teve seu leilão realizado com sucesso”. Sendo assim, torna-se relevante conhecer os principais fatores relacionados a esta *commodity*, com ênfase na questão das rotas e portos de exportação dessa *commodity*, bem como sua logística de exportação.

OBJETIVOS

Este estudo aborda questões relacionadas com a logística do transporte de soja dentro do Brasil, com ênfase no escoamento da produção agrícola, em especial de soja, pelos portos do Arco Norte.

QUESTÕES DA LOGÍSTICA PARA EXPORTAÇÃO DE SOJA NO BRASIL

Apesar de ter dimensão continentais e ser o principal *player* no mercado mundial de soja, o Brasil, transporta expressiva parcela da sua safra de soja pelo modal rodoviário, o qual, é mais caro do que o transporte efetuado pelos modais hidroviário e ferroviário, contrariamente ao que ocorre na Argentina, onde predomina o modal ferroviário e nos Estados Unidos, com o predomínio do modal hidroviário. Neste caso, a competitividade do país no mercado internacional de soja, basicamente está atrelada, a sua elevada produtividade, que, até o momento, mais que compensa os custos de nossa infraestrutura deficiente. Também, outro fator favorável, é a posição geográfica do país, a qual, permite que o transporte marítimo do Brasil para à China, principal mercado demandante de soja, tenha menores custos de transporte em relação à soja produzida nos Estados Unidos e embarcada para à China.

As áreas produtoras de soja no Brasil estão relativamente afastadas dos respectivos portos para exportação dessa *commodity*, fato este que encarece os custos com seu transporte até o porto de destino no Brasil. Conforme *Soybean Transportation Guide – Brazil* (2021)⁶, os portos das regiões Sul e Sudeste são responsáveis por 62% de toda soja exportada pelo Brasil, enquanto, os portos da região Nordeste, representam 26%, e, os portos da região Norte respondem por 12% (Figura 1).

¹ TUROLLA *et al.* *A Nova Geografia Ferroviária Brasileira e o Papel da Regulação do Acesso ao Eixo Longitudinal*. São Paulo: Pezco Economic & Financial Analysis e LL Advogados. Maio. 2021. 15 p.

² <https://www.infra2038.org/>

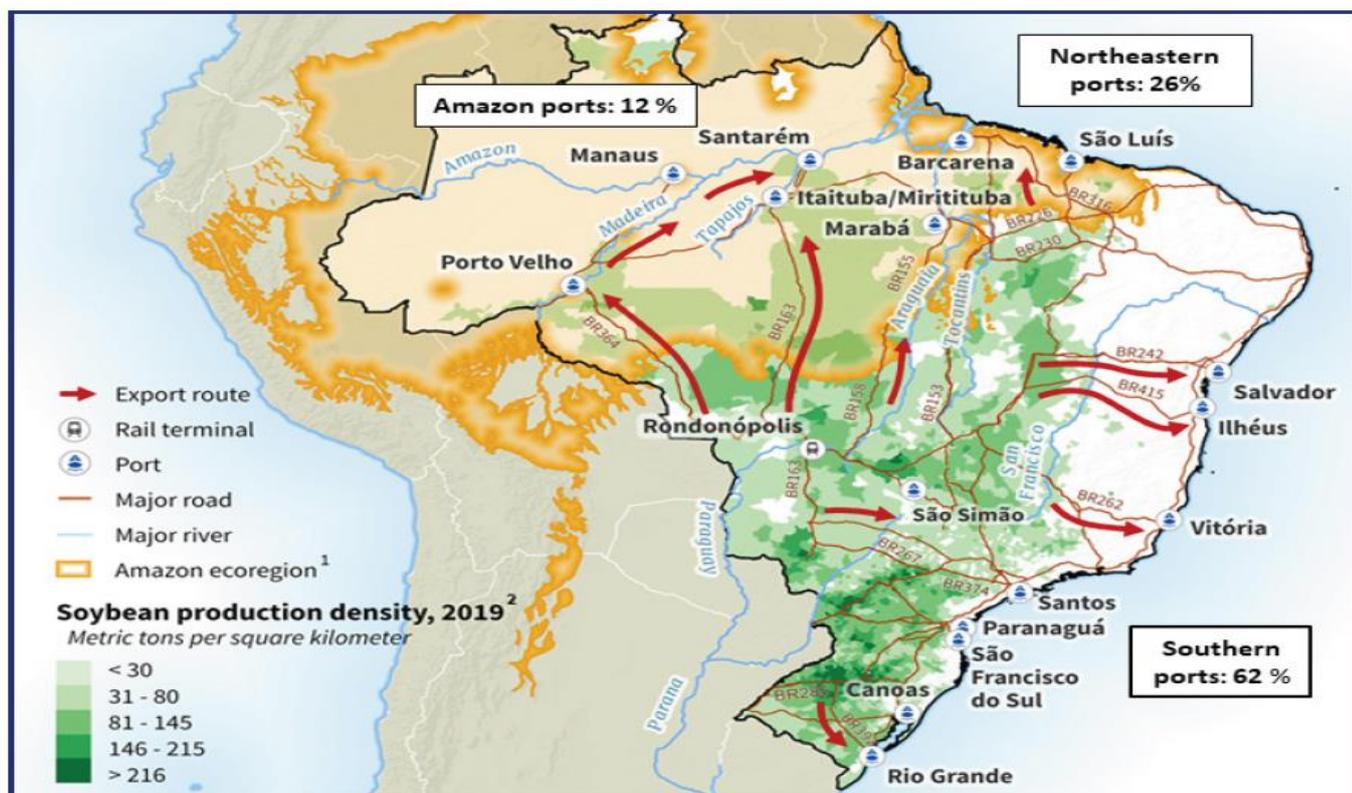
³ Produto Interno Bruto.

⁴ Ferrovia de Integração Centro-Oeste.

⁵ Ferrovia de Integração Oeste-Leste.

⁶ *Soybean Transportation Guide – Brazil*. U.S. Department of Agriculture: Agricultural Marketing Service (2021).

Figura 1. Rotas, Modais de Transporte e Portos de Exportação de Soja, Brasil, 2019



Notas: 1 *World Wildlife Fund*. 2 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Produção Agrícola Municipal.

Fonte: USDA/Agricultural Marketing Service (AMS) and USDA/Foreign Agricultural Service (FAS), 2021.

De maneira geral, em relação ao escoamento da soja na região Norte, observa-se que, uma parte da produção de soja do norte de Mato Grosso vai de caminhão pela BR364 até Porto velho em Rondônia (em média 1.000 Km), onde a soja é carregada em barcaças, e, via os rios Madeira e Amazonas, chega ao porto de Santarém no Pará para ser embarcada em navios graneleiros para exportação. Ainda, em relação ao escoamento da soja originada do norte de Mato Grosso, utiliza-se o modal rodoviário pela rodovia BR163 até o porto de Itaituba/Miritituba, onde a soja é transferida para barcaças e levada até o porto de Santarém para exportação (Figura 1).

Alternativamente, outra saída da soja para exportação pela região Norte, consiste em transportar a soja produzida em Mato Grosso, Goiás, e Tocantins, pelas rodovias BR158 e BR153, até o porto fluvial de Marabá, onde a soja é transferida para barcaças e transportada até o porto de Barcarena para exportação (Figura 1).

A soja produzida no sul do Maranhão e sul do Piauí, tem como porto de destino para exportação, o porto de São Luís, sendo que, o transporte dessa soja até São Luís ocorre via modal rodoviário (Figura 1).

A soja produzida no oeste da Bahia, tem duas alternativas. Seguir de caminhão pela BR242 até Salvador, ou, também, via modal rodoviário, porém pela BR415 até o porto de Ilhéus (Figura 1).

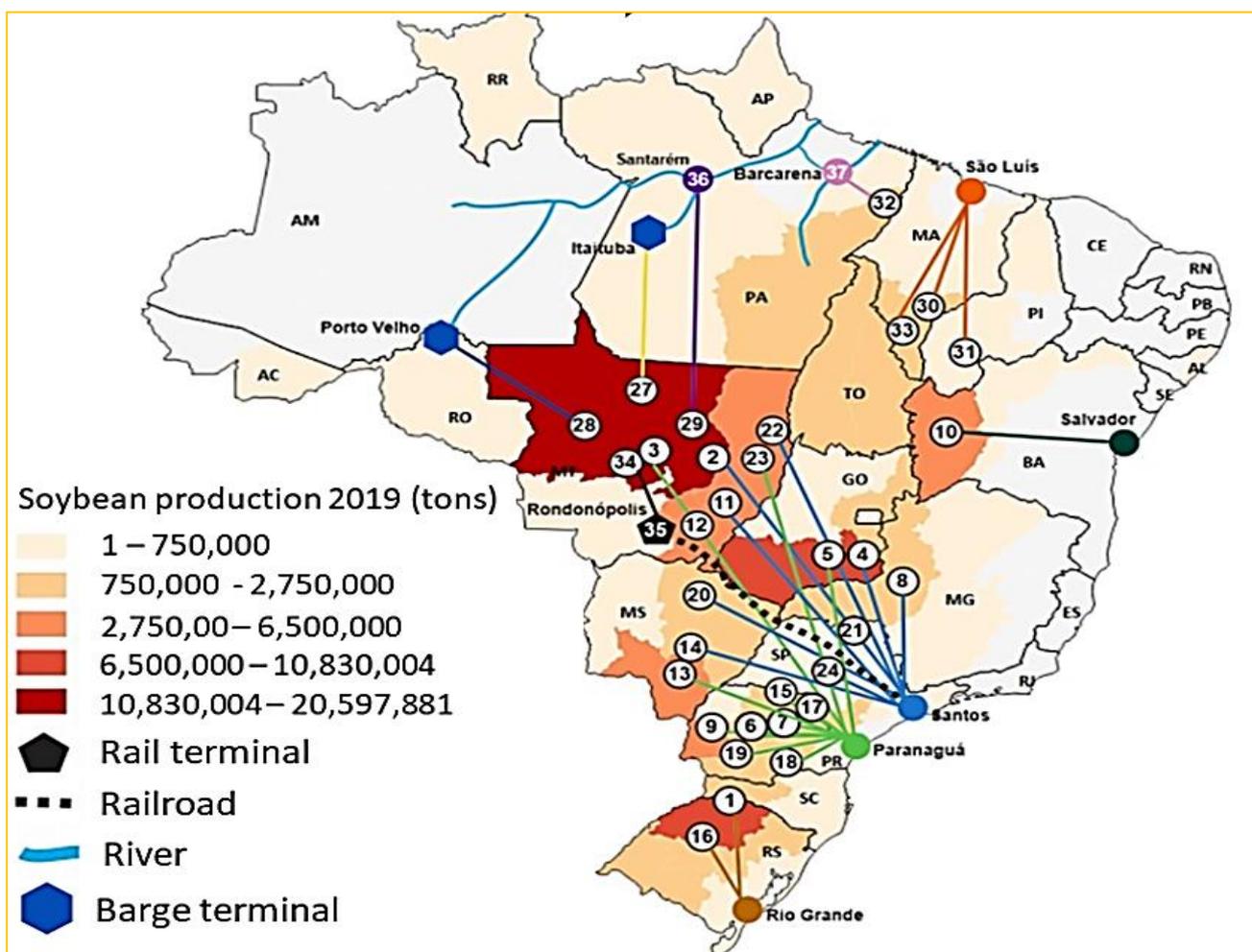
Em relação à região Sul, a soja produzida no oeste do Rio Grande do Sul, segue por caminhão, utilizando a rodovia BR392 até o porto de Rio Grande (Figura 1).

Parte da soja produzida em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraná, é transportada pelo modal rodoviário até o porto de Paranaguá (Figura 1).

Finalmente, parte da soja produzida nas regiões Centro Oeste e Sudeste (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais), é transportada via caminhão, e, outra parcela é transportada por ferrovia, a partir do terminal ferroviário de Rondonópolis em Mato Grosso até o porto de Santos em São Paulo (Figura 1).

Os números no mapa abaixo, representam as principais cidades de origem da soja a ser transportada, sua respectiva rota e seu respectivo modal de transporte (Figura 2). Como pode ser observado, predomina o modal rodoviário, apesar das longas distâncias entre a produção da soja e seu destino final para exportação.

Figura 2. Origem, destino e modal utilizado para o transporte da safra de soja no Brasil



Fonte: USDA/Agricultural Marketing Service (AMS) and USDA/Foreign Agricultural Service (FAS), 2021.

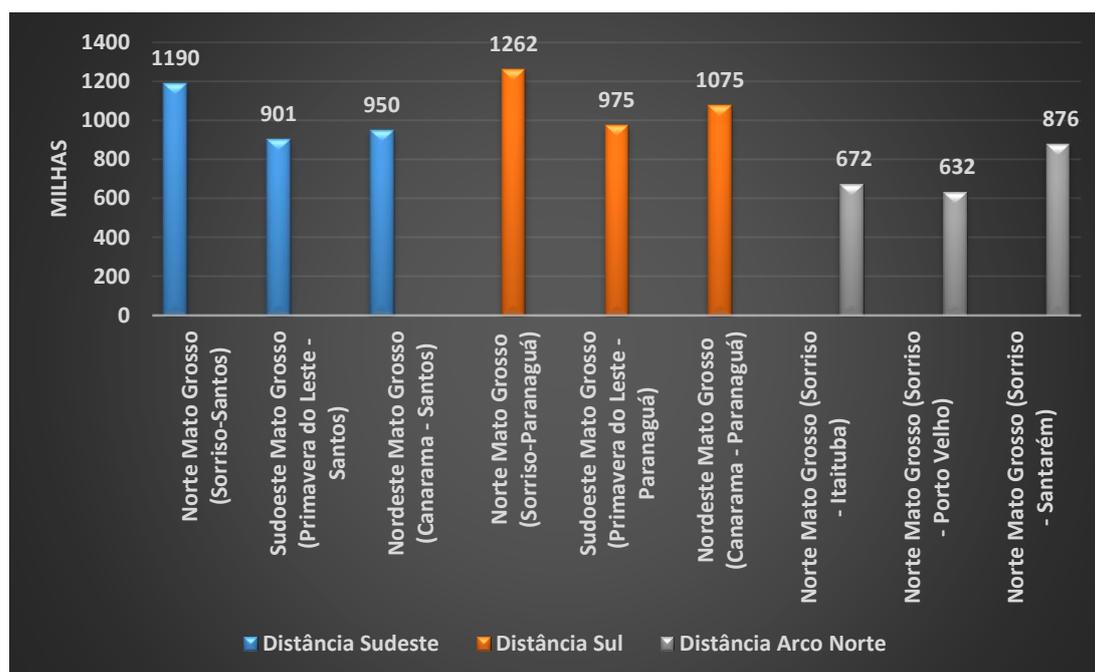
Basicamente, a produção de soja para exportação da região Centro Oeste, a mais importante região produtora do país, tem as seguintes opções. Uma parte dessa produção é escoada via rodovia-ferrovia com destino à região Sudeste (Santos), por caminhões e barcaças para os portos da região Norte, e, principalmente por caminhões em direção ao porto da região Sul (Paranaguá). Outra importante região produtora e exportadora de soja, consiste no noroeste do Rio Grande do Sul, sendo que, predomina o modal rodoviário e o porto de destino fica em Rio Grande (Figura 2). Também, se destaca o escoamento da safra de

soja até o porto de Paranaguá, utilizando, principalmente, o modal rodoviário, sendo que, este porto, recebe caminhões do próprio estado do Paraná, de Goiás, Mato Grosso do Sul, e, inclusive, Mato Grosso (Figura 1).

Dado o aumento, ao longo dos últimos anos, da produção de soja na região Centro Oeste, e, em função dos gargalos para o escoamento do volume cada vez maior da safra de soja vinda dessa região para exportação pelos portos do Sudeste (Santos) e Sul (Paranaguá), isso resultou na elevação dos custos de transporte da safra de grãos. Em razão destas dificuldades, iniciaram-se estudos de viabilidade de exportação da safra de grãos, com ênfase na soja, pelos portos da região Norte. Os portos das regiões Norte e Nordeste. Estão situados acima do Paralelo 16, e são denominados de portos que formam o Arco Norte.

Basicamente, dois fatores são relevantes para a competitividade para o escoamento da safra de soja pelos portos do Arco Norte. Em função das próprias características da região Norte, seus rios apresentam excelente navegabilidade, permitindo o transporte de grãos por barcaças, cujos custos são inferiores ao do modal rodoviário. Outro fator geográfico, se refere a altitude, enquanto, para fazer a soja chegar aos portos do Sul e Sudeste, é necessário ultrapassar grandes altitudes (Serra do Mar), no caso da região Norte, trata-se de planícies (pequenas variações de altitude), sendo que, este fator, contribui significativamente para a redução do custo de transporte de grãos.

Figura 3. Distância entre as regiões de referência produtoras de soja no norte de Mato Grosso até os portos das Regiões Sul, Sudeste e do Arco Norte, em milhas, 2019



Fonte: Elaborada pelos autores USDA/Agricultural Marketing Service (AMS) and USDA/Foreign Agricultural Service (FAS), 2021.

A Figura 3, apresenta as distâncias a serem percorridas em milhas⁷ pelos caminhões que saem com carregamento de soja das regiões Norte, Sudoeste e Nordeste de Mato Grosso, tendo como cidades de referência Sorriso, Primavera do Leste e Canarama, respectivamente, para os portos de Santos (Sudeste) e Paranaguá (Sul) e as distâncias percorridas pelos caminhões com origem nas mesmas três cidades de

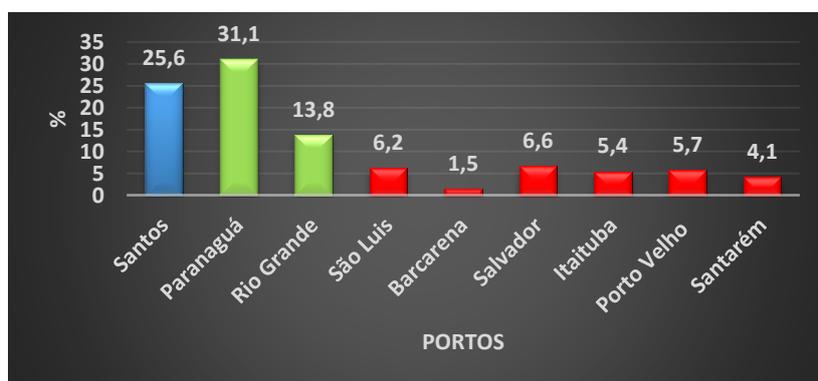
⁷ Uma milha equivale a 1,60934 km.

referência, porém, em direção aos portos do Arco Norte⁸, Itaituba (Pará), Porto Velho (Rondônia) e Santarém (Pará). Com base nas informações da Figura 3, na média, pelo modal rodoviário, até o porto de Santos, são 1013,67 milhas (1631,33 Km), até o porto de Paranaguá, na média, são 1104 milhas (1776,71 Km). Por outro lado, levando-se em consideração os três portos do Arco Norte, tendo como referência as mesmas cidades de Mato Grosso, a distância média a ser percorrida pelo modal rodoviário até esses portos é igual a 726,66 milhas (1169,45 Km).

Conforme Notícias Agrícolas (2021)⁹, uma “barcaça (unidade que compõe a embarcação) pode transportar até 1.500 toneladas em cargas. Na comparação com o transporte rodoviário, cada barcaça equivale a 60 carretas, que podem transportar no máximo até 25 toneladas”. Ainda, conforme Notícias Agrícolas (2021), comparando-se o transporte fluvial em relação ao modal ferroviário, o primeiro, também, é mais eficiente economicamente, uma vez que, uma barcaça substitui quinze vagões com capacidade para carregar cem toneladas. Portanto, é mais vantajoso para a região Norte de Mato Grosso, utilizar a combinação do modal rodoviário e fluvial para a exportação da soja pelos portos do Arco Norte, do que usar exclusivamente o modal rodoviário até os portos das regiões Sul e Sudeste.

No total da soja exportada pelo Brasil, 31,9% têm origem em Mato Grosso, sendo que, a soja vinda do norte de Mato Grosso, corresponde a 8,7% do que é exportado pelo porto de Santos, enquanto Paranaguá participa com 8,0%, e os portos do Arco Norte, contribuem com 15,2% do total de soja exportado pelo país.

Figura 4. Participação Percentual da Exportação de Soja por Porto, Brasil, 2019



Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do USDA/Agricultural Marketing Service (AMS) and USDA/Foreign Agricultural Service (FAS), 2021.

A Figura 4, apresenta a percentual de soja exportada em cada porto no Brasil em 2019. No referido ano, do total de soja exportado pelo país, 25,6% da soja foi exportada pelo porto de Santos, enquanto, o porto de Paranaguá participou com 31,1%, Rio Grande com 13,8%, São Luís 6,2%, Barcarena 1,5%, Salvador 6,6%, Itaituba 5,4%, Porto Velho 5,7%¹⁰ e Santarém com 4,1%, respectivamente. Portanto, do total de

⁸ É necessário realçar que, os portos do Arco Norte, envolvem os portos das regiões Norte e Nordeste, são eles: São Luís (MA), Barcarena (PA), Salvador (BA), Itaituba (PA), Porto Velho (RO) e Santarém (PA). No entanto, está sendo analisado somente o escoamento da produção de soja do norte de Mato Grosso, cujos portos relevantes são os três últimos citados.

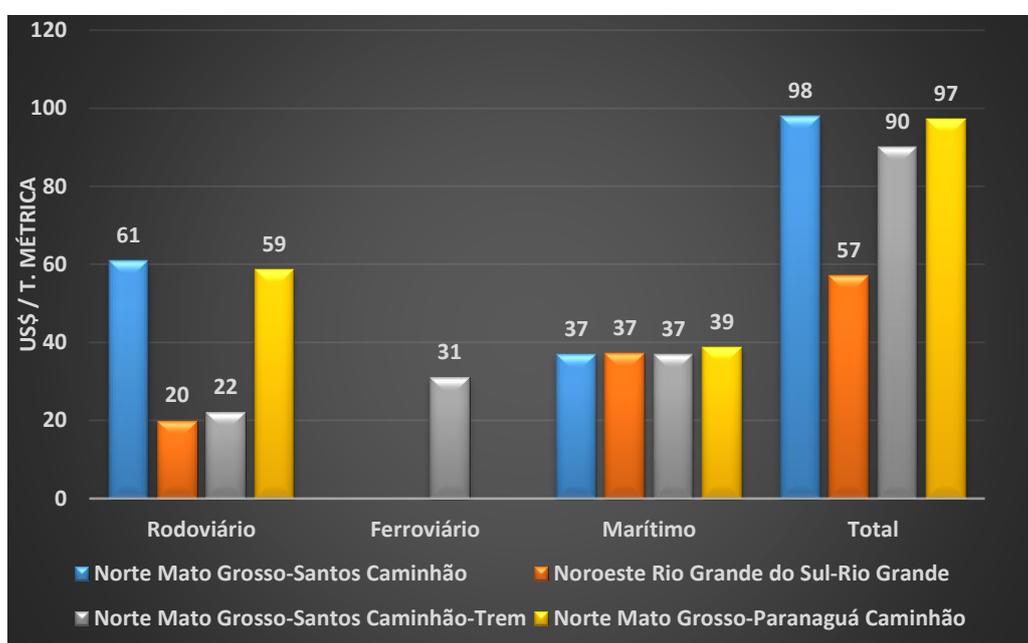
⁹ Notícias Agrícolas. <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/38482-brasil-desperdica-potencial-hidroviario--20-vezes-mais-barato-que-o-transporte-por-rodovias.html#YPm4WOhKg2w>. Acesso: 22 de julho de 2021.

¹⁰ Lembrando que, a soja embarcada em Porto Velho, segue em barcaças pelo rio Madeira até os portos de Itaquiara e Santarém, onde é transferida para os navios.

soja exportada pelo país, 25,6% têm origem na região Sudeste, enquanto, a região Sul participa com 44,9% e os portos do Arco Norte com 29,5%.

A Figura 5, apresenta os custos de transporte da soja em função das principais regiões base de embarque da soja, bem como, os respectivos modais de transporte utilizados até os portos de destino para exportação, com base nos valores relativos ao primeiro trimestre de 2021. No caso do modal rodoviário, o maior custo de transporte recai sobre a soja cuja origem é o norte de Mato Grosso e tem como destino final o porto de Santos, com frete igual a 61 US\$/ton. métrica. O menor custo de transporte ocorre no trajeto da soja com origem no noroeste do Rio Grande do Sul e destino final no porto de Rio Grande, com frete igual a 20 US\$/ton. métrica (Figura 5).

Figura 5. Origem da Produção de Soja, Tipo de Modal até o Porto de Destino, Regiões Sul e Sudeste, Brasil, Primeiro Trimestre de 2021



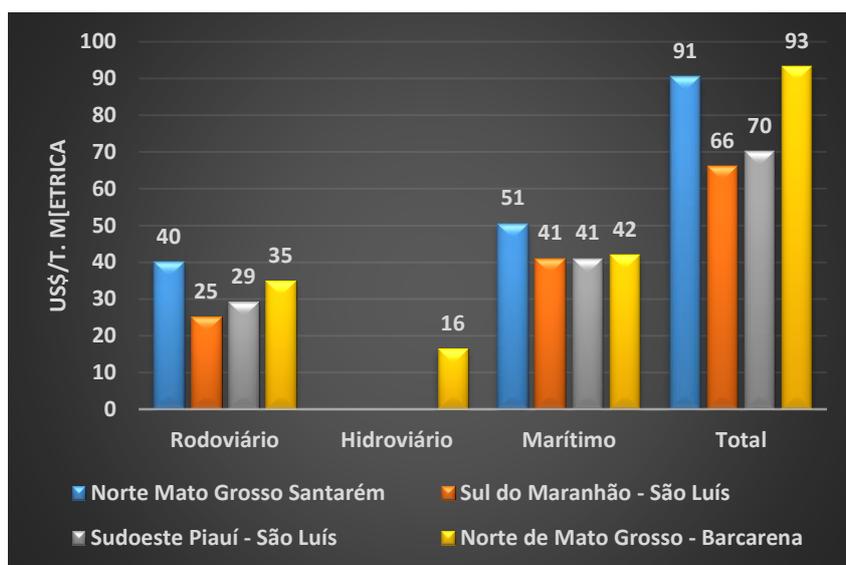
Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do USDA/Agricultural Marketing Service (AMS) and USDA/Foreign Agricultural Service (FAS), 2021.

Este diferencial se deve a distância percorrida, pois do norte de Mato Grosso até Santos, são 1.190 milhas, enquanto, do noroeste do Rio Grande do Sul até Rio Grande, são, apenas, 288 milhas. O único trecho que envolve os modais rodoviário/ferroviário, tem como origem a soja vinda do norte de Mato Grosso e destino o porto de Santos, a qual, tem um custo igual a 53 US\$/ton. métrica, ou seja, a combinação de transporte dos modais rodoviário/ferroviário representa, somente, 86% do custo da utilização exclusiva do modal rodoviário com origem no norte de Mato Grosso até o porto de Santos. Em relação ao frete marítimo, não há expressivos diferenciais (Figura 5). Finalmente, em relação ao custo total de transporte da soja, o qual, leva em consideração todos os modais envolvidos, até o respectivo porto de destino, o mais caro é o transporte da soja com origem no norte de Mato Grosso até o porto de Santos, utilizando exclusivamente, o modal rodoviário, o qual tem custo igual a 98 US\$/ton. métrica. Com base na mesma região de origem até o porto de Santos, só que, utilizando a combinação dos modais rodoviário/ferroviário, o custo total é igual a 90 US\$/ton. métrica, ou seja, 91,83% do custo em relação ao modal exclusivamente rodoviário. Lembrando que, pelo modal unicamente rodoviário são 1.190 milhas do norte de Mato Grosso até o porto de Santos, enquanto, pela combinação dos modais

rodoviário/ferroviário, são 382 milhas, com a soja originada em Sorriso até Rondonópolis onde se localiza o terminal ferroviário e mais 1.091 milhas até o porto de Santos, com a distância total sendo equivalente a 1.473 milhas.

Em relação aos portos do Arco Norte, uma parte da soja com origem no norte de Mato Grosso utiliza somente o modal rodoviário até o porto de Santarém, neste caso, o frete rodoviário é igual a 40 US\$/ton. métrica no primeiro trimestre de 2021, sendo o mais caro (Figura 6).

Figura 6. Origem da Produção de Soja, Tipo de Modal até o Porto de Destino, Regiões Norte e Nordeste, Brasil, Primeiro Trimestre de 2021

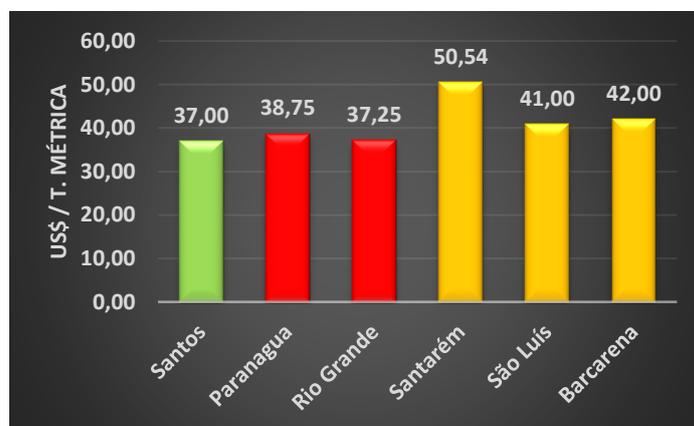


Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do USDA/Agricultural Marketing Service (AMS) and USDA/Foreign Agricultural Service (FAS), 2021.

Outra parcela da soja produzida no norte de Mato Grosso, tem como destino o porto de Barcarena, sendo que, neste caso, utiliza-se a combinação dos modais rodoviário/hidroviário, com a soja indo de caminhão até Marabá, onde é feito o transbordo para barcaças, a seguir, é transportada até o porto de Barcarena para exportação, neste caso, o custo de transporte somente pelo modal rodoviário é igual a US\$ 35 / t. métrica. Porém, ao levar em consideração, também, o frete pela hidrovia, o qual é igual a US\$ 16 / t. métrica, o custo se eleva para a 51 US\$ / t. métrica. No entanto, o frete marítimo é o mais caro de todas as demais opções de exportação pelos portos do Arco Norte. No total, ainda é mais vantajoso utilizar somente o modal rodoviário, cujo custo equivale a 91 US\$ / t. métrica contra 93 US\$ / t. métrica dos modais rodoviário/hidroviário (Figura 6). Este resultado, provavelmente, mostra que há ineficiência em infraestrutura na região, pois a hidrovia, que é um transporte mais barato que o rodoviário, ainda, não se mostra competitiva. Apesar da soja com origens no sul do Maranhão e sudoeste do Piauí, serem transportadas exclusivamente pelo modal rodoviário, essas duas regiões se mostram as mais competitivas, porém, isso é decorrência da proximidade das respectivas regiões em relação ao porto de São Luís, sendo estas distâncias iguais a 482 milhas e 606 milhas, respectivamente.

Dado que, o principal importador da soja brasileira é a China, lembrando que, as importações da China representam oito vezes as exportações de soja para a União Europeia, segundo maior mercado da soja brasileira, torna-se relevante analisar a questão do frete marítimo.

Figura 7. Frete Marítimo a partir do Porto de Origem até Xangai, Valores em US\$/ton. métrica, Brasil, Primeiro Semestre de 2021



Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do USDA/Agricultural Marketing Service (AMS) and USDA/Foreign Agricultural Service (FAS), 2021.

A Figura 7, apresenta o valor do frete marítimo para o primeiro trimestre de 2021, com base no respectivo porto de exportação. Dado seus respectivos posicionamentos geográficos, o custo do frete para à China (Xangai), é menor para os portos das regiões Sudeste e Sul, sendo que, o destaque fica para o porto de Santos, com frete marítimo igual a 37 US\$/ton. métrica (Figura 7). Todos os portos das regiões Sudeste e Sul apresentam fretes inferiores a 40 US\$/ton. métrica, enquanto, os portos do Arco Norte, apresentam fretes mais elevados e todos acima de 40 US\$/ton. métrica (Figura 7). Na média, o frete marítimo para os portos das regiões Sul e Sudeste é igual a 36,66 US\$/ton. métrica, enquanto, na média, também, o frete marítimo para os portos do Arco Norte é igual a 41,54 US\$/ton. métrica. Portanto, é mais caro, na média, exportar a soja pelos portos do Arco Norte em relação aos portos das regiões Sul e Sudeste, ou seja, em termos de variação percentual, o custo é 13,31% mais caro, na média, exportar pelos portos do Arco Norte relativamente aos portos das regiões Sul e Sudeste. Possivelmente, estes resultados possam ser revertidos, em termos geográficos, quando se considera as exportações de soja para a União Europeia, onde, provavelmente, os custos do frete marítimo nos portos do Arco Norte, devem ser inferiores àqueles praticados nos portos das regiões Sul/Sudeste, porém, isto está fora do escopo deste texto, pois, objetiva-se analisar a soja que vai efetivamente para a Ásia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fato de o frete rodoviário estar atrelado ao preço do combustível, o qual por sua vez, está atrelado ao preço internacional do petróleo, é um fator relevante e restritivo para a utilização do modal rodoviário como principal meio de transporte para um país com dimensões continentais, e pode servir de base para o desenvolvimento de projetos envolvendo outros modais mais eficientes economicamente, como, por exemplo, os modais ferroviário, e, sobretudo hidroviário, com ênfase na região do Arco Norte. É necessário ter em mente que, dadas as especificidades dos modais ferroviário e hidroviário, é necessária a complementação do modal rodoviário para alimentar os dois primeiros modais. Conforme apresentado anteriormente, o Arco Norte representa uma alternativa relevante para o escoamento da produção agrícola, sobretudo com origem na região Centro Oeste, contudo, ainda há necessidade de investimentos para melhorar sua infraestrutura. Como exemplo, uma eventual forma de reduzir os custos de transporte e reduzir o impacto ambiental pelo uso intensivo do modal rodoviário no Arco

Norte, seja, a construção da Ferrogrão¹¹ com extensão de 933 Km, ligando Sinop no norte de Mato Grosso até Miritituba no Pará, além de outros investimentos em infraestrutura nas regiões Norte e Nordeste, visando reduzir a dependência do modal rodoviário, o qual é ideal para pequenas distâncias, mas, não para longas distâncias. Segundo TUROLLA (2021, p.3), tudo “isso configura uma nova geografia do sistema ferroviário brasileiro. Crescentemente, a logística pesada direcionada ao Hemisfério Norte utilizará saídas marítimas mais racionais na direção norte do Brasil, em vez de “descer antes de subir”, ou concentrar sua atenção nos saturados portos das regiões Sudeste e Sul”. A afirmação anterior é confirmada pelos dados mais recentes do Brazil Soybean Transportation (2023)¹², enquanto em 2013, o país exportou 3,5 milhões de toneladas métricas pelos portos do Arco Norte, ou seja, 12% do total da exportações de soja, no mesmo período, as exportações pelos tradicionais portos das regiões Sudeste e Sul, as exportações totalizaram 37,5 milhões de toneladas métricas, o que corresponde a 88% do total exportado. Em 2022, essa relação sofre expressiva alteração, pois nesse ano, as exportações de soja pelo Arco Norte, totalizaram 25,7 milhões de toneladas métricas, ou seja, 33 % do total exportado de grão de soja pelo país, enquanto, as regiões Sudeste e Sul exportaram 52,4 milhões de toneladas métricas, isto é, 66% do total exportado nesse ano. Como resultados desses futuros investimentos, a expectativa é ampliar ainda mais a competitividade brasileira no mercado internacional de soja.

EXPEDIENTE

Publicado pela Funcex – Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior

CNPJ: 42.580.266/0001-09

Endereço: Av. General Justo, 171, 8º andar, Centro, Rio de Janeiro, RJ.

Telefones: (21) 9 8111-1760 e (21) 2509-7000

Site: www.funcex.org.br

E-mail: publicacoes@funcex.org.br

A divulgação desse estudo somente é possível pelo apoio das seguintes empresas associadas à Funcex:

Instituidores: Afrinvest Global, Banco Central do Brasil, Banco do Brasil S.A., Banco do Nordeste do Brasil S.A., Banco Itaú-Unibanco S.A., Banco Santander (Brasil) S.A., BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social, Caixa Econômica Federal, Delos Global Resources LLC, IRB-Brasil Resseguros S.A., Petrobrás Petróleo Brasileiro S.A., Sociedade Nacional de Agricultura – SNA, Vale.

Mantenedores: Abimaq - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos, ApexBrasil - Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos, Banco Bradesco S.A., CIERGS - Centro das Indústrias do Rio Grande do Sul, Cisa Trading S.A., CNC - Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo, CNI - Confederação Nacional da Indústria, Fecomércio/RJ, FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, Fundação Educacional Severino Sombra, Grupo Multiplica, HapVida Assistência Médica, Huawei do Brasil Telecomunicações, LCA Consultores Ltda., Muzika Publicidade.

É autorizada a transmissão do conteúdo disponibilizado neste informativo, sendo obrigatória a citação da fonte.

¹¹ Detalhes sobre a questão ferroviária no Brasil, podem ser encontrados em TUROLLA *et al.* (2021).

¹² Brazil Soybean Transportation. U.S. Department of Agriculture: Agricultural Marketing Service. 2022 Overview, February, 2023.